

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-140155

(43)Date of publication of application : 23.06.1987

(51)Int.Cl.

G06F 13/00

G06F 13/20

(21)Application number : 60-282517

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 16.12.1985

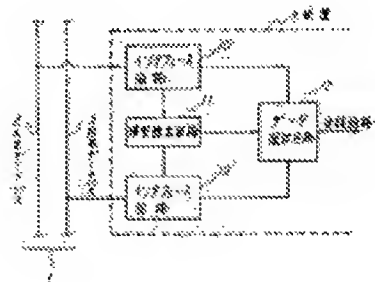
(72)Inventor : SATO MASARU

## (54) AUTOMATIC SWITCHING CIRCUIT FOR DATA BUS OF DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent generation of the breakdown of a system due to the switching of data buses by storing signals via an interface connected to the data buses of two systems respectively and controlling the selection of data buses after detection of faults.

CONSTITUTION: The data on the A and B system data buses 2 and 3 of a duplicated structure where the same data exists with the same timing are stored via an interface circuit 10 corresponding to a device 9 forming a system. A data selecting circuit 12 is controlled by a fault detecting circuit 11 and a faulty bus is automatically selected and switched a nondefective bus. In such a constitution, only the device that detected a fault selects automatically a bus and the switching of buses is carried out for each device not for each system. The generation of the system breakdown due to the switching of the data buses is prevented.



## ⑫ 公開特許公報(A)

昭62-140155

⑤Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

④公開 昭和62年(1987)6月23日

G 06 F 13/00  
13/203 0 1  
3 2 06549-5B  
7165-5B

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑥発明の名称 装置のデータバス自動切替回路

②特 願 昭60-282517

②出 願 昭60(1985)12月16日

⑦発明者 佐 藤 勝 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内  
 ⑧出願人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号  
 ⑨代理人 弁理士 八幡 義博

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

装置のデータバス自動切替回路

## 2. 特許請求の範囲

常に同一のデータが同一のタイミングで存在する2系統のデータバスにそれぞれ接続可能な2個のインタフェース回路と；該2個のインタフェース回路に接続され該インタフェース回路からの信号を貯え、選択制御信号により常に正常な方の信号を選択して後続回路へ送出するデータ選択回路と；前記2系統のデータバスにおける動作状況の障害を検出し、障害のない方のデータバスの信号を選択指示する選択制御信号を前記データ選択回路へ送出する障害検出回路と；を具備することを特徴とする装置のデータバス自動切替回路。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、コンピュータや端末装置をデータバスで接続する構成に於いて極めて高い信頼性を有するシステムを実現させるための二重化構成デー

タバスの自動切替方式に関する。

(従来技術)

従来、二重化構成データバスの切替方式は、各系(A系、B系または0系、1系などと表現されている)を基本とした特殊な切替装置を必要とする手動切替えが行われていた。そして、システム全体としてA系を用いるかB系を用いるかというように一括切替えとなっていた。

(発明が解決しようとする問題点)

しかしながら、上述した従来切替方式は、特殊な切替装置を使用し、手動切替操作を必要とすると共に切替動作完了迄に情報が一時的に失われる場合があった。更に、両系統のバスラインの異なる場所に障害があった場合でも、両系共不良と判定され、システムダウンとなる欠点があった。

本発明の目的は、上記従来技術の問題点に顧みて、障害を検出した装置のみが他のデータバスへ切り替えるようにすることにより、システムの情報が一時的に失われたり、システムダウンとなったりすることを避けることのできるデータバス自

動切替回路を提供しようとするににある。

(問題点を解決するための手段)

本発明は上記の目的を達成するために次の手段構成を有する。即ち、本発明の装置のデータバス自動切替回路は、常に、同一のデータが同一のタイミングで存在する2系統のデータバスにそれぞれ接続可能な2個のインタフェース回路と；該2個のインタフェース回路に接続され該インタフェース回路からの信号を貯え、選択制御信号により常に正常な方の信号を選択して後続回路へ送出するデータ選択回路と；前記2系統のデータバスにおける動作状況の障害を検出し、障害のない方のデータバスの信号を選択指示する選択制御信号を前記データ選択回路へ送出する障害検出回路と；を具備することを特徴とする。

(作用)

以下、上記手段構成を有する本発明にかかる装置のデータバス自動切替回路の作用を説明する。

本発明の自動切替回路が二重のデータバスに接続されるのは従来と同様であるが、それを系とし

わせる。従って、選択されていない部分は、冗長性を持つ。

こうして、従来方式では、A系からB系へ、または、B系からA系への切替を必要とした様な障害が発生した場合でも障害を検出した装置のみが自動的にもう一方のデータバスを選択することになるので、従来方式のような切替に起因するシステムダウンは発生せず、最悪の場合でも一部の装置がデータバスから取り外されたと同じような状況になるだけであり、システムとしての稼働率は非常に高くなる。

(実施例)

以下、本発明の実施例について図面を参照して説明する。第2図は、本発明を適用する上での構成および接続を示すシステム構成図である。

二重化構成のデータバス1は、A系データバス2およびB系データバス3から成る。

4、5、6および7はシステムを構成する装置である。この装置の数および種類については、データバスとの接続に必要な同一のインタフェース

では扱わない。各データバスには常に同一のデータが同一のタイミングで存在することを前提として、データバスに接続された各装置はどちらのデータバスとインタフェースするかは、装置自身で選択する回路を有する。

即ち、装置の一方のインタフェース回路は一方のデータバスに接続され、他方のインタフェース回路は他方のデータバスに接続される。

そして、2つのインタフェース回路からの信号はデータ選択回路へ送られここで貯えられる。

一方障害検出回路は2系統のデータバスの動作状況を常に監視し、障害が発生した場合にはこれを検出し、障害のない方のデータバスの信号を選択するように指示する選択制御信号をデータ選択回路へ送出する。データ選択回路はこの選択制御信号により常に正常な方の信号を選択して後続の回路へ送出する。この結果、システムとしては、二重のデータバスのうち、各装置がどちらを使用するかは、データバスに接続されている装置毎に定まり切替そのものを系で行わずに装置単位で行

機能をもたせれば、接続数および装置の種類に制限はない。

第1図は、本発明の構成を示したもので、二重化構成のA系データバス2およびB系データバス3に接続する装置9を示す。装置9は、データバスとのインタフェース回路10、同10'、障害検出回路11およびデータ選択回路12を有する。

インタフェース回路10と同10'は、同一機能を有し、常に両系のデータを同時に処理している。障害検出回路11は、受信データのパリティチェックおよびデータバスとしての通信手順の異状または、接続状況を常に監視し、データ選択回路12に対する選択制御信号を発生する。

データ選択回路12はインタフェース回路10および同10'からの信号を貯え、障害検出回路11からの選択制御信号により、常に正常なデータを後続の回路へ以後の処理のために送出する。

(発明の効果)

以上説明したように、本発明のデータバス自動切替回路は、該切替回路毎に、二重化されている

データベースを選択するので、本自動切替回路を有している各装置は、自己の障害検出に基づいて独自にデータベースを選択するので、従来であれば、A系からB系またはB系からA系へと一括切替を必要とした様な障害が発生した場合でも、障害を検出した装置のみが自動的にもう一方のデータベースを選択する事になるので、従来方式のような切替に起因するシステムダウンは発生せず、最悪の場合でも一部の装置がデータベースから取外されたと同じような状況になるだけでありシステムとしての稼働率は、非常に高くなるという利点がある。

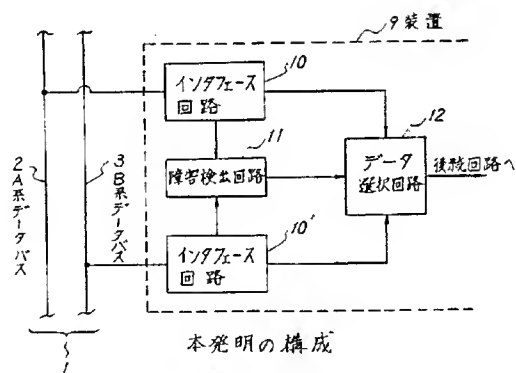
1 1 …… 障害検出回路、  
1 2 …… データ選択回路

代理人 弁理士 八 幡 義 博

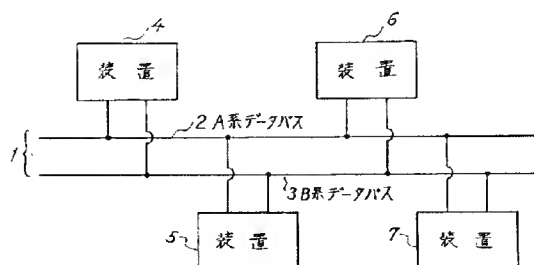
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の構成を示すブロック図、第2図は本発明の切替回路を適用する場合のシステム構成図である。

- 1 …… 二重化構成データベース、
- 2 …… A系データベース、
- 3 …… B系データベース、
- 4 ～ 7, 9 …… システムを構成する装置、
- 10, 10' …… インタフェース回路、



第 1 図



第 2 図